

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-172014

(43) Date of publication of application : 26.06.1998

(51)Int.Cl.

**G07B 15/00**

**G07B 15/00**

**G06F 17/60**

G07F 9/00

(21)Application number : 08-333386

(71)Applicant : HITACHI LTD  
HITACHI ASAHI ELECTRON:KK

(22)Date of filing : 13.12.1996

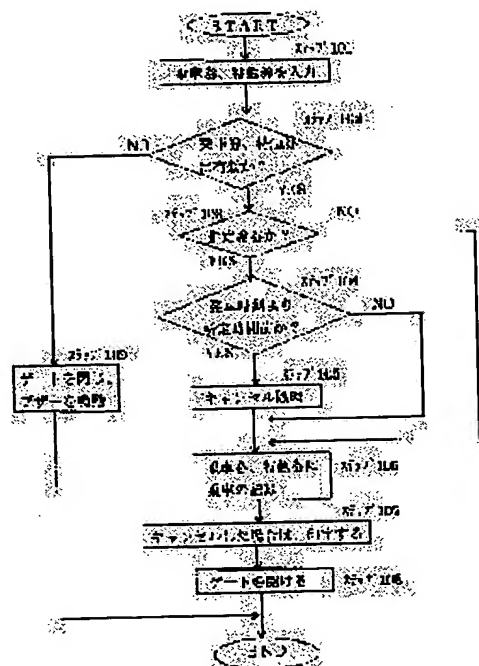
(72)Inventor : **NOMURA KUNIHIRO**  
**KATO KEI**  
**UENISHI NORIHIRO**  
**KOYAMA KAZUHIRO**

(54) RESERVED SEAT TICKET CANCELLING METHOD AND AUTOMATIC TICKET EXAMINATION DEVICE

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To detect it by a conventional equipment or a small equipment investment that a passenger having a reserved seat ticket gets on another train at an earlier time and to cancel this seat to "sell a ticket for this seat to another passenger."

SOLUTION: A magnetized reserved seat ticket is read by an automatic ticket examination machine, and the present time and the departure time of a reserved train are compared with each other. If the present time is a prescribed time or longer before the departure time, it is judged that the passenger is going to get on another train, and the automatic ticket examination machine communicates with a host computer to cancel the reserved seat of the train and prints information indicating this cancel on the surface of the ticket and writes information indicating this cancel in the magnetic part of the ticket. If the passenger doesn't sit in the reserved seat of the train but sits in an unreserved seat, he/she is caused to input the reserved ticket seat to a passenger-operated terminal, and the difference (or a part of the difference) is returned to him/her, and the reserved seat ticket is sold to another passenger after this reserved seat is canceled.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 17.03.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 18.03.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-172014

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月26日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	F I	
G 0 7 B 15/00		G 0 7 B 15/00	G
			B
	5 0 1		5 0 1
G 0 6 F 17/60		G 0 7 F 9/00	K
G 0 7 F 9/00		G 0 6 F 15/21	C
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)			

(21) 出願番号 特願平8-333386

(22) 出願日 平成8年(1996)12月13日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(71) 出願人 391002384

株式会社日立旭エレクトロニクス

愛知県尾張旭市晴丘町池上1番地

(72) 発明者 野村 訓弘

愛知県尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会

社日立製作所情報機器事業部内

(72) 発明者 加藤 圭

愛知県尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会

社日立製作所情報機器事業部内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

最終頁に続く

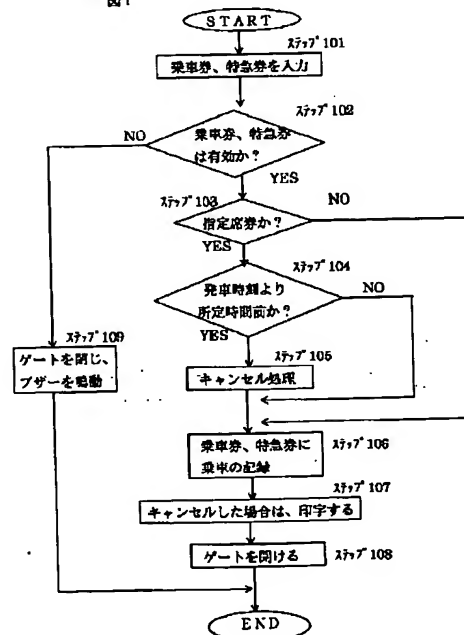
(54) 【発明の名称】 指定席券キャンセル方法及び自動改札装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 指定席券を持った乗客が早い時刻の列車に乗車した場合に、従来の設備または安価な設備投資で、それを検知し、その座席をキャンセルして、他の乗客に販売する方法が望まれている。

【解決手段】 磁気化された指定席券を自動改札機で読んで、現在時刻と予約した列車の発車時刻よりどれだけ前かを比較する。現在時刻がある所定時間以上前であれば、他の列車に乗車する、と判断し、自動改札機からホストコンピュータに通信し、予約してある列車の指定席をキャンセルして、切符の表面にはキャンセルしたことを示す印字を行い、切符の磁気部にはキャンセルしたことを書き込む。また、予約した列車の指定席に着席せず自由席に乗車する乗客には、乗客操作型の端末で指定席券を入力してもらい、差額（または差額の一部）を返金し、元の指定席をキャンセル処理した後、他の乗客に販売する。

図1



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】座席指定席券が自動改札機に読まれた時刻が、該座席指定席券で予約してある時刻よりある所定時間より前であれば、該座席指定席券で予約してある座席をキャンセルすることを特徴とする指定席券キャンセル方法。

【請求項2】座席指定席券の情報を入力する情報読み書き部と、該情報読み書き部で読まれた該情報および読まれた時刻とに基づき、該時刻が該座席指定席券で予約された列車の発車時刻より所定時間早いとき該座席指定席のキャンセルを行うと共に、該キャンセルを行った場合に該座席指定席券に記録されている情報を変更する指令を前記情報読み書き部に出力する情報制御部とを設けたことを特徴とする自動改札装置。

【請求項3】非接触ICカード形式の乗車券を用い、該乗車券を所有する乗客が乗車する際に該乗車券に記憶された情報を読み取り、該情報に含まれる予約列車情報と、乗車しようとする列車とが異なる場合には、該乗車券の座席指定の予約をキャンセルすることを特徴とする指定席券キャンセル方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は鉄道機関等の指定席券のキャンセル方法及びキャンセル機能を有する自動改札装置に関する。

【0002】

【従来の技術】実際には指定席に空席があるにもかかわらず、指定席券を購入できないことが少なくない。指定席券を有する乗客が早い時刻の列車に乗車するからである。現在の鉄道機関で利用されている情報システムでは、指定時刻より早い時刻の列車に乗車した乗客を検知することはできない、という問題があった。このような課題に対する解決を目的としたものとして、特開平6-266744号公報に記載された技術が知られている。

【0003】特開平6-266744号公報に記載の技術では、車内の座席に端末を備え付け、自動的に検札を行い、予約した列車より早い時刻の列車に乗車した乗客を発見し、ホストコンピュータに通信し、予約をキャンセルする装置について述べられている。しかしこれらの案を実現するためには端末機器、通信機器等に多額の設備投資が必要である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明では、多額の設備投資が必要でなく、簡単な装置により座席指定席券の予約をキャンセルすることのできる指定席券キャンセル方法及び装置を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】改札口において、指定席券の情報を読み取る手段と、該指定席券で予約してある列車の発車する時刻と該情報を読みとった時刻とを比較

する手段と、発車する時刻は現在時刻よりも所定時間以上あとかどうかを判断し、発車する時刻は現在時刻よりも所定時間以上あとならば、その座席をキャンセルする手段とを有する。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について詳細に説明する。

【0007】図1を用いて第1の実施例の説明をする。図1は、乗車時に通過する自動改札機の処理フローである。以下、各ステップの説明を行う。

【0008】ステップ101：乗車券、特急券を乗客に入力してもらう。

【0009】ステップ102：上記の乗車券、特急券は、乗車区間、有効日数とも有効であるか否かを判断する。有効であればステップ103へ、有効でなければステップ109へ進む。

【0010】ステップ103：特急券は指定席券か自由席券かを判断する。指定席券であればステップ104へ、自由席券であればステップ106へ進む。

【0011】ステップ104：予約してある列車の発車時刻と現在時刻を比較し、現在時刻は発車時刻よりある所定時間だけ前であるか否か、判断する。ある所定時間より前であればステップ105へ、そうでなければステップ106へ進む。例えば、ある所定時間を1時間、列車の発車時刻を14時00分とすれば、現在時刻が13時以前であれば、ある所定時間だけ前であり、13時以降であれば、ある所定時間より後である、と判断する。

【0012】ステップ105：予約してある列車の座席指定席をキャンセルする旨をホストコンピュータに通信し、自動改札機は指定席券の磁気情報にキャンセルしたことを書き込む。

【0013】ステップ106：乗車券、特急券の磁気に乗車したことを記録する。

【0014】ステップ107：ステップ105でキャンセルの処理をした場合は、指定席券に「自由席に変更」や「指定席取消し」等の印字を行う。ステップ105を実施しなかった時は、この印字は行わない。

【0015】ステップ108：自動改札機のゲートを開けて、乗客の通過を認める。

【0016】ステップ109：乗車券、特急券の少なくとも1枚は有効でないので、自動改札機のゲートを閉じて、ブザーやチャイムを鳴動させる。

【0017】図2に第1の実施例を実現するための自動改札装置のブロック図を示す。図中で矢印は券片の動きを、実線は信号線の接続を示す。投入口21が券片を受け付け、搬送部20に券片を送る。搬送部20は磁気読取部201、磁気書込部202、印字部203から構成される。まず磁気読取部201で券片の磁気を読み、乗車券か特急券かを区別したり、特急券ならば指定席券か自由席券かを調べ、指定席券の場合は予約してある列車

の発車時刻を読み取る。図1のステップ105のキャンセル処理をする時に、指定席券の磁気部にキャンセルしたことを磁気書込部202で書き込む。さらにキャンセルした指定席券には、キャンセルしたことを外部から見えてわかるように、印字部203で「自由席に変更」や「指定席取消し」等の印字を行う。搬送部20から出た券片は返却口22に送り、乗客に返す。制御部23はこれらの処理を行うための命令を出す。キャンセル処理を行う時は、通信部24がホストコンピュータに送信する。無効な券片が入力された時は、ブザー25やチャイム(図示せず)を鳴動させる。

【0018】図3に切符に記憶させる磁気の情報を示す。切符を区別するために種類を示す項目を設け、乗車券と特急券、寝台券等を区別する。以下、括弧のついた項目は乗車券では記録されず、特急券の指定席券でのみ記録する。乗車する時に自動改札機を通過した日時、駅名を記録し、下車する時にも同様の記録をする。一番最後の有効/無効には、最初指定席を予約した時は、有効を表わすコード(例えば0)を記録しておく。乗車時、図1のステップ104を実施して、ステップ106に進めば、有効を表わすコードはそのまま変更せず、ステップ105へ進んだ時に、無効を表わすコード(例えば1)に書き替える。指定席券を持った乗客が、発車時刻よりある所定時間以上早く、自動改札機に入力して乗車した場合、自動改札機の磁気書込部202が有効/無効の項目を有効(0)から無効(1)に書き替える。

【0019】第1の実施例によれば、指定席券を有する乗客が早い時刻に自動改札機を通れば、その座席をキャンセルするので、指定席券を購入したい乗客が指定席券を購入できる確率が高くなり、乗客サービスを向上させることができる。また、旅客会社は1つの席を2回指定席として売ることができるので、収入が増加する。本実施例では磁気化された切符を対象に説明したが、将来非接触ICカードを特急券に利用した場合は、非接触ICカードを読み書きする自動改札装置で本実施例と同様の処理ができることはいうまでもない。磁気を書き換えるかわりに、リーダー/ライターが非接触ICカードのデータを書き換えればよい。

【0020】次に図4を用いて第2の実施例について説明する。図4に第2の実施例を実現するためのハードウェア構成を示す。この実施例では、指定席券を持った乗客が指定席から他の列車の指定席に変更したり、自由席から指定席、指定席から自由席に変更することができる。

【0021】まず、乗客が持っている切符を切符読取部411で受け付け、磁気を読む。画面440にはメニューや選択項目を表示し、タッチパネル450で乗客からの入力を受け付ける。指定席を予約したり、キャンセルするために通信部470はホストコンピュータと通信し、新たな切符を発券部460から発券し、古い切符を

切符回収部412で回収する。切符の種類によって差額が生じた場合は、紙幣入金口421やコイン入金口431で入金を受け付けたり、紙幣出口422やコイン出口432から返金したりする。また、乗客の入金に対しておつりが必要な場合も、紙幣出口422やコイン出口432からおつりを出す。制御部400はこれらハードウェアの制御を行う。図5にそのフローチャートを示す。この変更は自動改札機を通る前、通った後どちらでも可能である。以下、各ステップの説明を行う。

【0022】ステップ501:メニュー画面を表示し、乗客がどの列車に変更したいのかを選択してもらう。図6にその画面を示す。指定席券を持っている乗客が他の列車の指定席に変更したい場合(取引1)、自由席券を持っている乗客が指定席券に変更したい場合(取引2)、指定席券を持っている乗客が自由席に変更したい場合(取引3)、の3通りを受け付ける。これら3つのメニューを選択する前に、乗客が切符を入力すれば、図6のように「取消」という項目を表示し、切符入力後にもし乗客が変更したくない、と判断した場合は、「取消」を選択することによって、取引を終了させることができるようにする。乗客が取引1、取引2を選択すればステップ502へ、取引3を選択すればステップ505に進む。

【0023】ステップ502:指定席を取りたい列車の発車時刻帯を選択する(例えば、10時から11時に発車、等)。

【0024】ステップ503:取引2の場合は問題はないが、取引1の場合は、元の指定席券(入力された切符)の列車の発車時刻と現在時刻を比較し、元の指定席券に乗り遅れたのかどうかを判断する。乗り遅れていなければステップ504へ進み、変更を認め、乗り遅れていれば、ステップ509へ進み、変更を認めない。

【0025】ステップ504:ステップ502に基づき、該当する列車を画面440に表示し、乗客はその中から指定席を取りたい列車を選択する。

【0026】ステップ505:指定席から自由席に変更した時は、返金が発生し、その逆の時は、乗客は入金する必要がある。図7に、自由席から指定席に変更(取引2)した時に表示する精算画面を示す。

【0027】ステップ506:精算金額に納得すれば乗客は図7の「確認」を選択する。

【0028】ステップ507:乗客が入力した切符を回収し、新しい切符を発券する。差額がある場合は、入金または返金を行う。差額がない場合は、入金も返金も、ステップ506の処理も行わない。

【0029】ステップ508:取引1、取引3の場合、乗客が入力した指定席券は第1の実施例で示したように、既にキャンセルされた指定席券であるか否かを判断する。まだキャンセルされていなければここでキャンセル処理を行う。なお、もう既にキャンセルされているか

否かは、図3の有効／無効項目を読む。有効であれば、まだキャンセルされておらず、無効であれば、すでにキャンセルされている。

【0030】本ステップは、特急に乗車する改札口を通過した後に設置された装置にのみ必要である。該改札口を通過するまでは自動的にキャンセルされてしまうことはないので、有効／無効項目は有効のままである。したがって特急に乗車する改札口の外に設置する装置では、必ずキャンセル処理を実施する。

【0031】ステップ509：乗客があらかじめ予約してある列車に乗り遅れた場合は、列車の変更はできないことを画面440で知らせる。

【0032】本実施例によれば、取引1では乗客が乗車する直前に予約してある列車をキャンセルできるので、他の乗客にその席を販売することができ、乗客へのサービスが向上する。キャンセルした乗客は、他の列車の指定席を確保することができるので、安心して座席に座ってられる、という効果もある。取引2では、鉄道会社の収入の増加になる。取引3では、指定席と自由席の差額（または差額の一部）を返金してもらえるので、自由席に変更した乗客にサービス向上が図れ、元の座席を他の乗客に販売できるので、指定席を購入したい乗客へのサービス向上になる。

【0033】なお、本実施例は乗客が操作をする方法を述べたが、もちろん鉄道会社の人が操作をしても実現できることは言うまでもない。

【0034】第3の実施例では、特急券が非接触ICカードになった例を述べる。列車の乗降口に非接触ICカードリーダー/ライター（以下R/W）を設置し、乗客が乗車するたびに乗客が非接触ICカードを所有しているかを判定し、ポケット等に所有していれば、その列車名と発車時刻を読む。予約した列車以外に乗車した時は、R/Wは列車内の通信装置を介して、ホストコンピュータに指定の列車をキャンセルすることを通信し、非接触ICカードにもキャンセルしたことを書き込む。こ\*

\*の実施例では乗客にそのような負担をかけることなく、他の列車に乗った乗客を検知し、キャンセルすることが可能である。また、第1の実施例では“所定の時間”を比較的長め（約1時間）に設定する必要がある。自動改札を通過してもすぐに乗車するとは限らないからである。従って、所定の時間を1時間と設定した場合は、予約した列車の発車時刻より1時間以上早く自動改札装置を通過した場合はキャンセルすることができるが、それ以外はキャンセルできない。これに対して、第3の実施例では列車に乗車してから予約した列車に乗車したか否かをチェックするので、キャンセルできる確率が第1の実施例よりも高くなる、という効果がある。

【0035】

【発明の効果】以上説明したように、本発明では、多額の設備投資が必要でなく、簡単な装置により座席指定席券の予約をキャンセルすることのできる指定席券キャンセル方法及び装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】乗車時に通過する自動改札機の処理フロー図

【図2】自動改札機のブロック図

【図3】切符に記録する磁気情報を示す図

【図4】列車を変更する装置のブロック図

【図5】列車を変更するの処理フロー図

【図6】列車変更画面を示す図

【図7】差額処理画面を示す図

【符号の説明】

20・・・搬送部、201・・・磁気読取部、202・・・磁気書込部、203・・・印字部、21・・・投入部、22・・・返却口、23・・・制御部、24・・・通信部、25・・・ブザー、400・・・制御部、411・・・切符読取部、412・・・切符回収部、421・・・紙幣入金口、422・・・紙幣出金口、431・・・コイン入金口、432・・・コイン出金口、440・・・画面、450・・・タッチパネル、460・・・発券部、470・・・通信部

【図6】

図6

列車を変更しますか？

他の列車の指定席に変更

自由席から指定席に変更

指定席から自由席に変更

取消

【図7】

図7

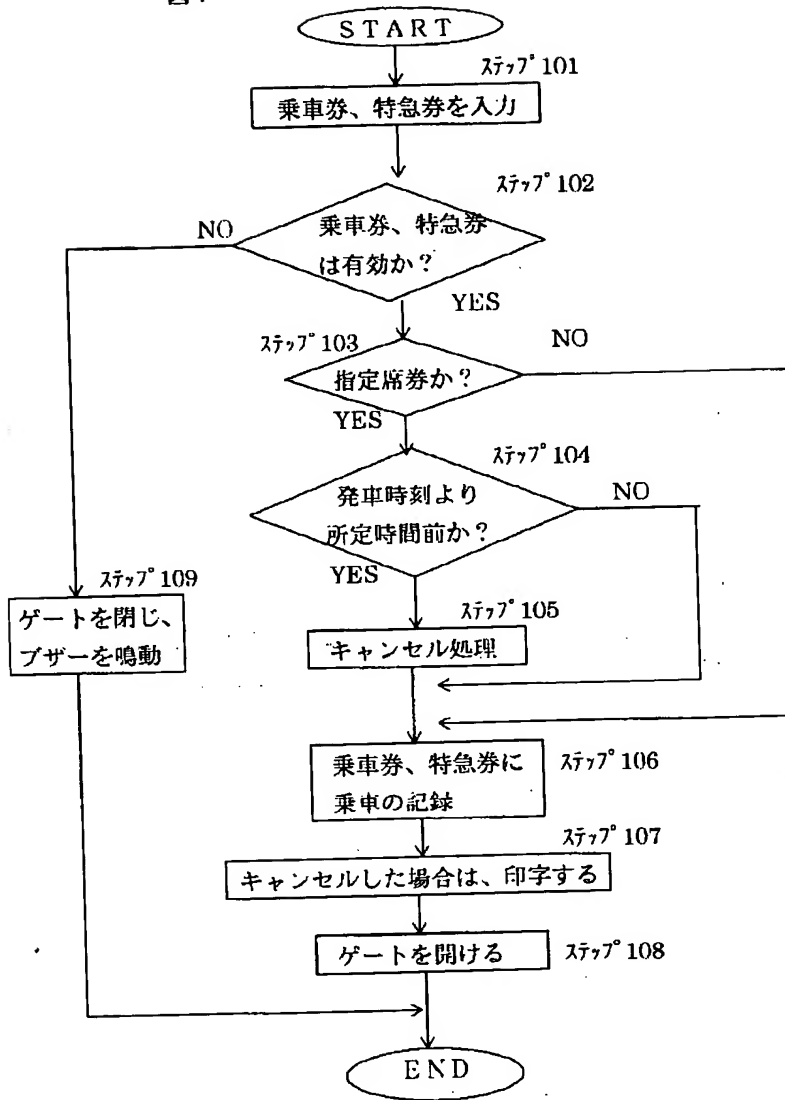
差額は〇〇円です。  
入金して下さい。

取消

確定

【図1】

図1



【図3】

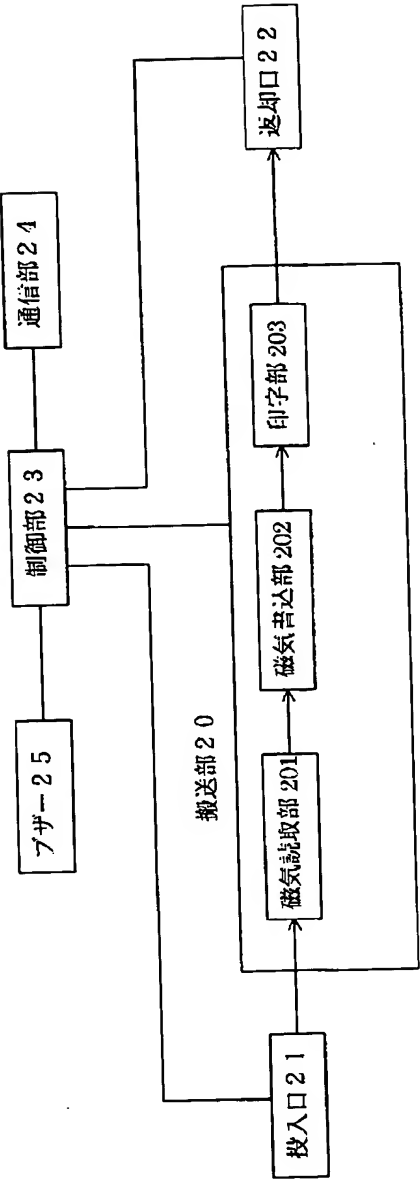
図3

鉄道会社名
切符の種類 (乗車券/特急券、等)
発車口
有効期間
(列車名)
(発車時刻)
乗車駅
下車駅
(座席番号)
発行日
発行場所
手帳
手帳
入場口
入場時刻
入場駅
出場日
出場時刻
出場駅
(有効/無効)

(6)

【図2】

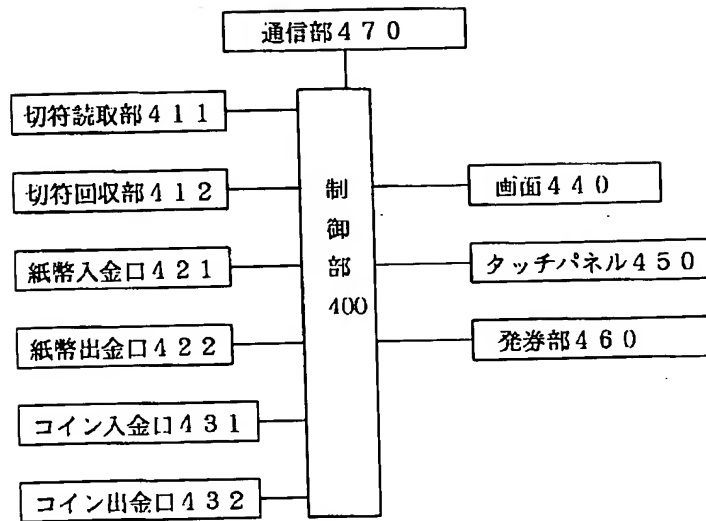
図2





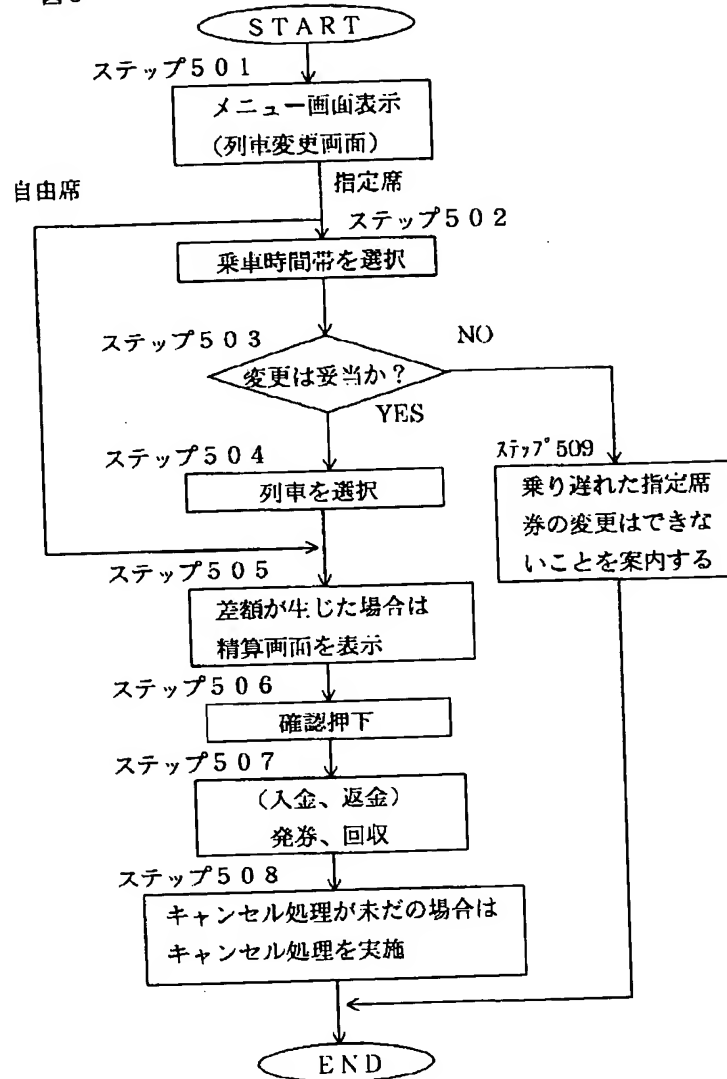
【図4】

図4



【図5】

図5



フロントページの続き

(72)発明者 上西 教弘  
愛知県尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会  
社日立旭エレクトロニクス内

(72)発明者 児山 一裕  
愛知県尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会  
社日立製作所情報機器事業部内